

51

Int. Cl.:

B 29 d

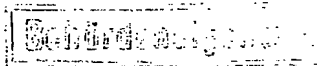
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a3, 23/12



10

11

# Offenlegungsschrift 1 504 597

21

Aktenzeichen: P 15 04 597.3 (M 67191)

22

Anmeldetag: 6. November 1965

43

Offenlegungstag: 14. Mai 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Hohldorn zum Herstellen von aus schraubenförmig gewickelten Kunststoffstreifen bestehenden Rohren oder Behältermänteln

61

Zusatz zu: 1 262 570

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Müller geb, Schneider, Hedwig Ida, 5905 Freudenberg

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Müller, Ernst (†), 5905 Freudenberg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 2. 5. 1968

ORIGINAL INSPECTED

5. 69 909 820/1052

6/90

1504597

65 354 KU/Schm

- 5. NOV. 1965

Herr Ernst Müller, Freudenberg Krs. Siegen, Gartenstr. 19

Hohldorn zum Herstellen von aus schraubenförmig gewickelten Kunststoffstreifen bestehenden Rohren oder Behältertermänteln

(Zusatz zu Patent . . . . ., Patentanmeldung M 61 401 X/39a3, Anwaltsakte 64 329)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Weiterentwicklung des im Hauptpatent . . . . . (Patentanmeldung M 61 401 X/39a3 - Anwaltsakte 64 329) beschriebenen Hohldorns zum Herstellen von aus schraubenförmig gewickelten Kunststoffstreifen bestehenden Rohren der Behältertermänteln beliebiger bzw. unbegrenzter Länge, bei denen die Windungen des Kunststoffstreifens, vorzugsweise Überlappend, miteinander verschweißt werden, wobei der Dorn aus zwei über Gelenke miteinander verbundenen Blechmantelsegmenten mit größerem Segmentwinkel und einem dritten Blechmantelsegment mit kleinerem Segmentwinkel besteht, die zur Verringerung des Umfangs bzw. Durchmessers des Dorns in radialer Richtung einziehbar sind, und wobei die größeren Blechmantelsegmente innen durch in Umfangsrichtung verlaufende T-Profilrippen versetzt sind, an deren unteren Enden sie h

909820/1052

BAD ORIGINAL

die Gelenke befinden, und an jedem Gelenk das eine Ende eines Druckmittelzylinders mit Kolbenstange angelenkt ist, während deren anderes Ende über einen Verbindungsbauteil mit einer im wesentlichen U-förmigen, das kleinere Blechmantelsegment tragenden Längsversteifung verbunden ist.

Beim Hohldorn nach dem Hauptpatent sitzen an der Längsversteifung Führungsarme, die mit an ihren Enden angebrachten Gleitrollen in Führungsschienen eingreifen, welche an beiden Seiten der Stege der T-Profilrippen angebracht sind und nach innen divergent verlaufen.

Es hat sich herausgestellt, daß die Herstellung einer exakten Führung dieser Art sehr kostspielig ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Steuermechanismus für das Zusammenziehen des Hohldorns wesentlich zu vereinfachen und ferner die Möglichkeit zu schaffen, daß die gesamte Antriebseinheit für das Zusammenziehen des Dorns für mehrere Dorne von verschiedenem Durchmesser verwendet und leicht ein- und ausgebaut werden kann.

Dies wird erfindungsgemäß in erster Linie dadurch erreicht, daß zwischen dem Verbindungsbauteil und den T-Profilrippen der

909820/1052

BAD ORIGINAL

größeren Blechmantelsegment Gelenkflächen vorgesehen sind, deren Mittellinien bei ausgefahrter Kolbenstange in einer ganz oder nahezu gemeinsamen Ebene senkrecht zur Zylinderachse verlaufen.

Bei einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung können die oberen Enden aller Kolbenstangen an einem gemeinsamen oberen Längsbalken und die unteren Enden aller Zylinder an einem gemeinsamen unteren Längsbalken befestigt werden, und zwar derart, daß alle Zylinder und Kolbenstangen zu einem Einbausetz zusammengefaßt sind.

Die Erfindung wird anhand der sie beispielsweise wiedergebenden Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Frontansicht auf ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Hohlorns,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf ein Teilstück des Hohlorns nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Frontansicht auf ein abgeändertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Hohlorns, während

Fig. 4 eine Seitenansicht auf ein Teilstück des Hohlorns nach Fig. 3 wiedergibt.

Der allgemein mit 1 bezeichnete Hohlorn besteht aus zwei Blechmantelsegmenten 2 mit größerem Segmentwinkel und einem dritten Blechmantelsegment 3 mit kleinerem Segmentwinkel.

909820/1052 BAD ORIGINAL

Alle drei Segmente bilden in Normalstellung einen geschlossenen Zylindermantel, der in der Zeichnung dargestellte Hohlhorn hat eine zylindrische Form, kann aber auch jede andere, nicht runde Form haben, ohne daß der Erfindungsbereich verlassen wird.

Die beiden größeren Blechmantelsegmente 2 sind mit T-Profilrippen 4 versteift, die an ihren unteren Enden durch je ein Gelenk 5 miteinander verbunden sind. An diesen Gelenk 5 ist außerdem in Druckmittelzylinder 7 über ein Gabelstück 8 angelenkt. Aus dem Zylinder 7 ragt eine Kolbenstange 6 heraus, die über einen Verbindungsbauteil 9 mit einer sich über die gesamte Länge des Hohlorns 1 erstreckenden Längsversteifung 10 verbunden ist. Die Längsversteifung 10, auf der das kleinere Blechmantelsegment 3 befestigt ist, ist im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei die Schenkel 11 am freien Rand, dem Radius des Hohlorns 1 entsprechend, nach außen gebogen sind und in der in der Zeichnung dargestellten Normalstellung der Blechmantelsegmente 2 und 3 die über die oberen Enden der T-Profilrippen 4 frei vorstehenden Ränder 12 der Blechmantelsegmente 2 abstützen.

Am Verbindungsbauteil 9 sind in der Normalstellung in Sehnenrichtung verlaufende Gelenklaschen 13 mit ihrem einen Ende angelenkt, während die anderen Enden der Gelenklaschen 13 an den zugehörigen T-Profilrippen 4 gelenkig so befestigt sind, daß die Gelenklaschen 13 in der in der Zeichnung dargestellten Normalstellung in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Achse von Druck-

BAD ORIGINAL

909820/1052

mitt lszylind r 7 und K lbenstange 6 li gen. Di Gelenkl sch n 13 können in der End- oder Ausfahrstellung etwas von der Flucht bzw. aus der gemeinsamen Ebene abweichen, verbleiben aber zweckmäßig in demjenigen Bereich, in welchem Selbstsperrung der Gelenklaschen vorliegt.

Je nach Beanspruchung und Länge des Hohlorns 1 ist eine entsprechende Anzahl von Dornstützvorrichtungen, die jeweils aus dem Druckmittelszylinder 7, der Kolbenstange 6, dem Verbindungsbauteil 9 und den Gelenklaschen 13 bestehen, vorgesehen. Dabei kann im Bereich jedes T-Profilrippenpaares 4 ein Druckmittelszylinder 7 vorgesehen sein, oder es ist jedes zweite T-Profilrippenpaar 4 mit einem Druckmittelszylinder 7 versehen. Die Kolben der Zylinder 7 sind gleichzeitig und auf beiden Seiten beaufschlagbar. Sie können auch einseitig beaufschlagbar sein und eine Rückholfeder aufweisen, wobei dann zweckmäßig für die in der Zeichnung dargestellte Arbeitsstellung eine Verriegelung vorgesehen wird.

Anstelle der Druckmittelszylinder 7 können auch jeweils mechanische Kraftübertragungsmittel verwendet werden, z.B. Scherenheber oder ähnliche mechanische Einrichtungen, insbesondere bei Hohlornen mit kleinerem Durchmesser. Bei Hohlornen mit größerem Durchmesser werden jedoch Druckmittelszylinder bevorzugt, weil durch diese eine gleichmäßigere Betätigung des Hohlorns möglich ist.

BAD ORIGINAL

909820/1052

Die Fign. 3 und 4 zeigen ein abgeänderte Ausführungsform des Hohldorns 1, wob i in diesen Figuren für gleiche Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Fign. 1 und 2 verwendet werden. Die Ausführungsform nach den Fign. 3 und 4 unterscheidet sich von derjenigen nach den Fign. 1 und 2 dadurch, daß die oberen Enden aller Kolbenstangen 6 an einem gemeinsamen oberen Längsbalken 14 und die unteren Enden aller Druckmittelzylinder 7 an einem gemeinsamen unteren Längsbalken 15 befestigt sind. Dadurch werden die Kraftübertragungsmittel bzw. alle Dornstützrichtungen zu einem Einbausatz zusammengefaßt, der schubladenartig in den Hohldorn 1 eingeschoben werden kann und dann jeweils an den Stellen 16 und 17 verschraubt oder sonstwie befestigt wird. Es besteht somit die Möglichkeit, für mehrere Hohldorne 1 mit verschiedenen Durchmessern die gleiche Kraftübertragungseinrichtung zu verwenden. Dies gilt auch dann, wenn insbesondere bei Hohldornen mit kleinen Durchmessern mechanische Kraftübertragungsmittel verwendet werden. Die Gelenklaschen 13 sind beim Ausführungsbeispiel nach den Fign. 3 und 4 ein fester Bestandteil der jeweiligen Hohldorne 1, da die Länge der Gelenklaschen 13 und die Lage des Gelenkpunktes derselben an den T-Profilirippen 4 vom Durchmesser des Hohldorns abhängig sind. Sie werden dann jeweils an den Gelenkpunkten der Verbindungsbauteile 9 befestigt.

Die Erfindung betrifft auch Abänderungen der im beiliegenden Patentanspruch 1 umrissenen Ausführungsform und bezieht sich

909820/1052

BAD ORIGINAL

vor all = auch auf sämtliche Erfindungen Merkmale, die in einzelnen -- oder in Kombination -- in der gesamten Beschreibung und Zeichnung offenbart sind.

Patentansprüche

909820/1052

BAD ORIGINAL



1504597

65 354 KU/Sohn

- 5. NOV. 1965

Patentansprüche

1. Hohldorn zum Herstellen von aus schraubenförmig gewickelten Kunststoffstreifen bestehenden Rohren oder Behältermänteln beliebiger Länge, bei denen die Windungen des Kunststoffstreifens, vorzugsweise überlappend, miteinander verschweißt sind, wobei der Dorn aus  $n$  über Gelenke miteinander verbundenen Blechmantelsegmenten mit größerem Segmentwinkel und einem dritten Blechmantelsegment mit kleinerem Segmentwinkel besteht, die zur Verringerung des Umfangs bzw. Durchmessers des Dorns in radialer Richtung einsiehbar sind, und wobei die größeren Blechmantelsegmente innen durch in Umfangsrichtung verlaufende T-Profilrippen versteift sind, an deren unteren Enden sich die Gelenke befinden, und an jedem Gelenk das eine Ende eines Druckmittelsylinders mit Kolbenstange angelenkt ist, während deren anderes Ende über einen Verbindungsbauteil mit einer im wesentlichen U-förmigen, das kleinere Blechmantelsegment tragenden Längsversteifung verbunden ist, nach Patent . . . . . (Patentanmeldung M 61 401 X/39a<sup>3</sup> -- Anwaltsakte 64 329), dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verbindungsbauteil (9) und den T-Profilrippen (4) der größeren Blechmantelsegmente (2) Gelenklaschen (13) vorgesehen sind, deren Mittelachsen bei ausgefahrener Kolbenstange (6) ganz oder nahezu in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Zylinderachse verlaufen (Fig. 1, 2).

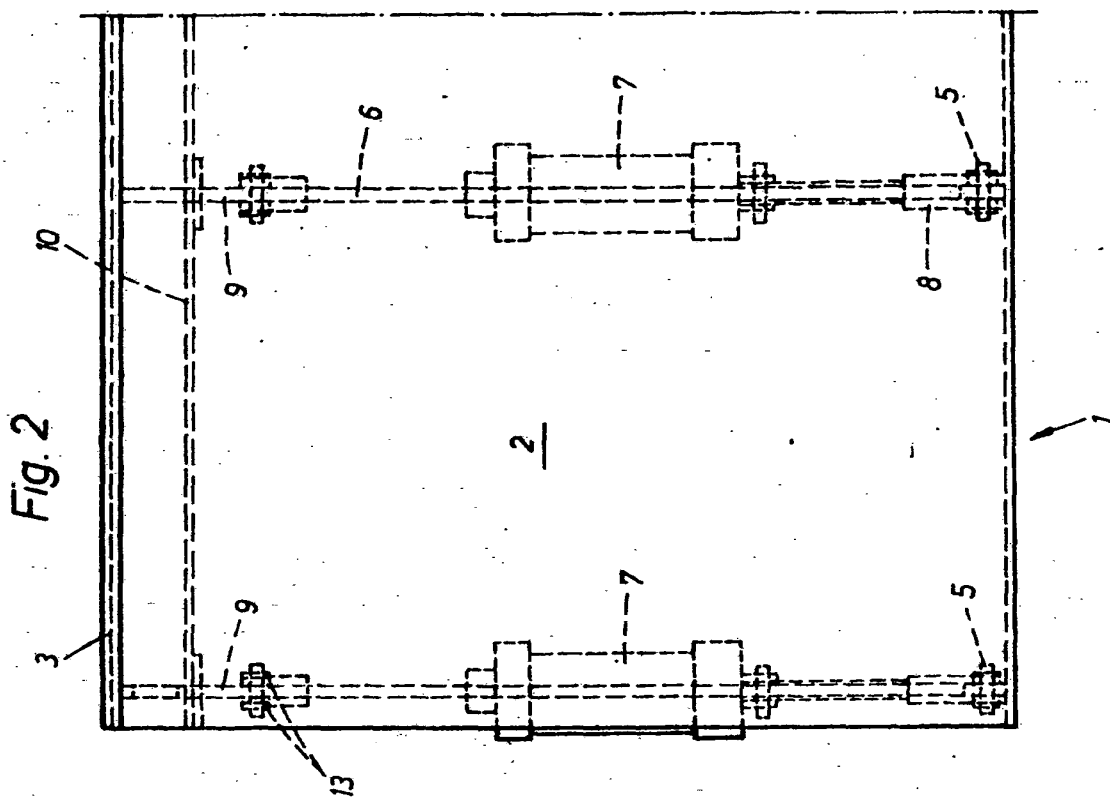
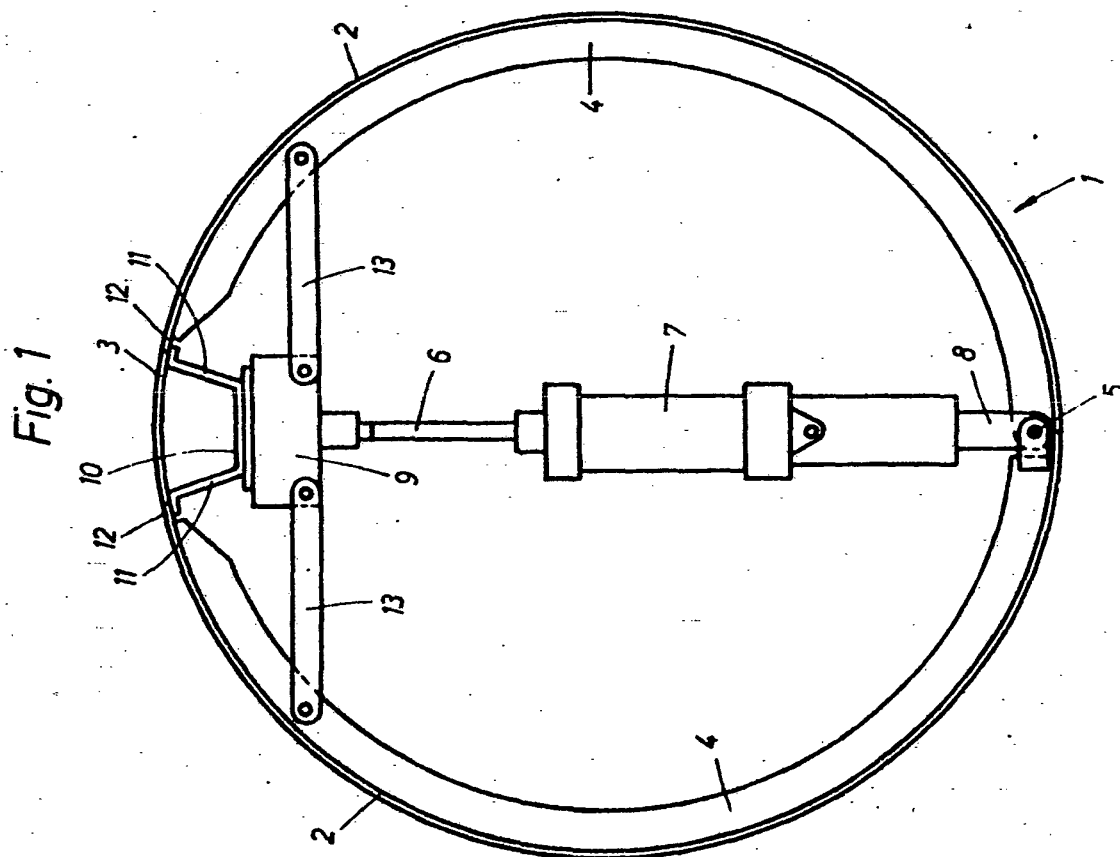
909820/1052

BAD ORIGINAL

2. H hldorn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Enden aller Kolbenstange (6) an einem gemeinsamen oberen Längsbalken (14) und die unteren Enden aller Zylinder (7) an einem gemeinsamen unteren Längsbalken (15) befestigt sind, derart, daß alle Zylinder (7) und Kolbenstangen (6) zu einem Einbausetz (6,7,14,15) zusammengefaßt sind (Fig. 3, 4).

BAD ORIGINAL

909820/1052



809820/1052



Dipl.-Ing. Erich Schubert  
57 Gießen i. Hess.  
Bismarck-Platz 227 - Postfach: 325  
(TUV-Raum unterhalb STADION)  
Telefon: 32409

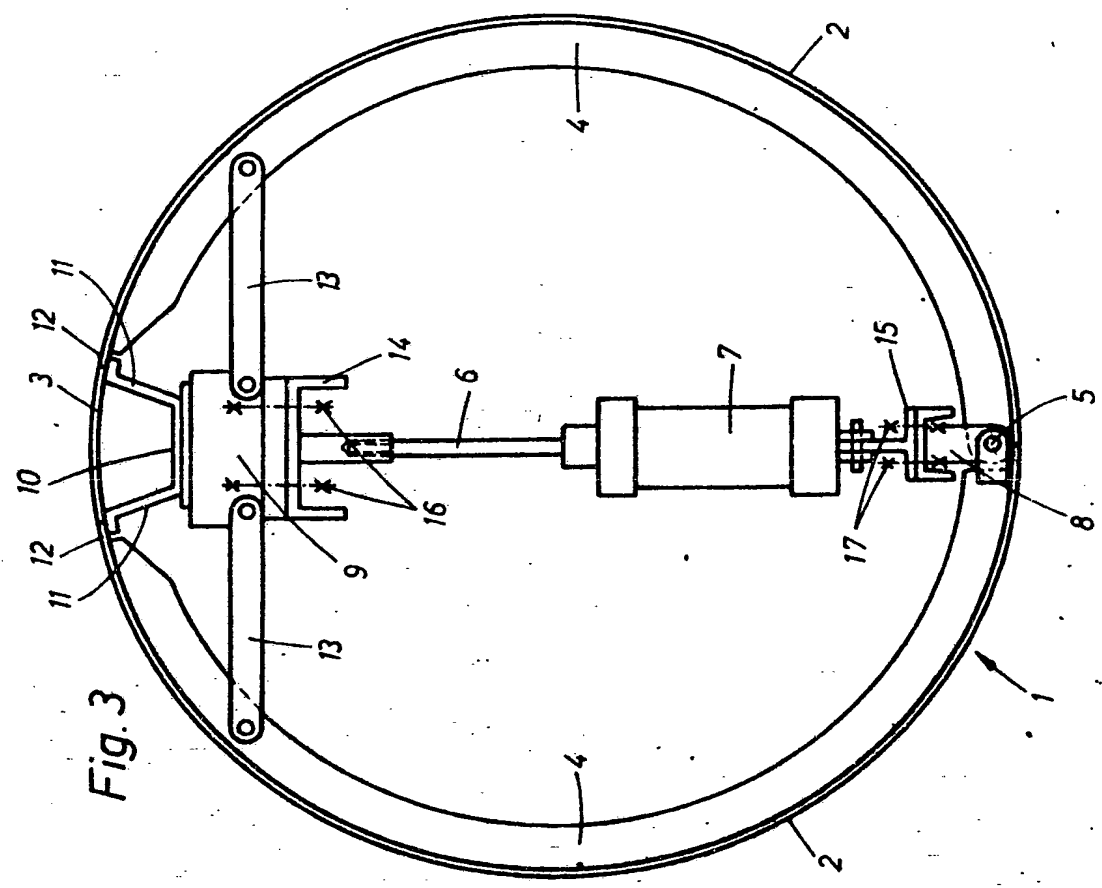


Fig. 3

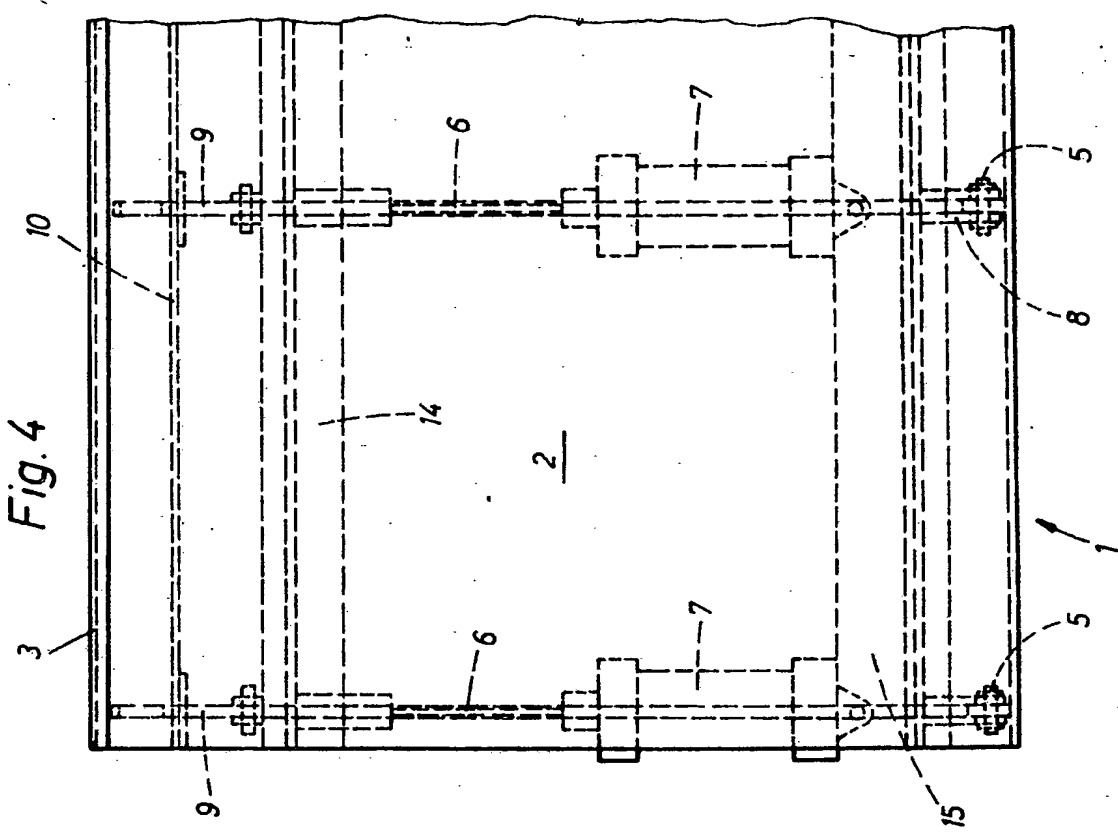


Fig. 4

909820/1052

ORIGINAL INSPECTED

M 67191

X

